

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Департамент образования Вологодской области

Департамент образования Вологодской области

**БОУ ВО "Вологодская кадетская школа-интернат им. Белозерского
полка"**

ПРИНЯТО
на заседании
педагогического совета
протокол №1 от 31.08.2023



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 3140913)

учебного предмета «Технология»

для обучающихся 5 – 9 классов

**г. Сокол
2023 г.**

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа по технологии интегрирует знания по разным учебным предметам и является одним из базовых для формирования у обучающихся функциональной грамотности, технико-технологического, проектного, креативного и критического мышления на основе практико-ориентированного обучения и системно-деятельностного подхода в реализации содержания.

Программа по технологии знакомит обучающихся с различными технологиями, в том числе материальными, информационными, коммуникационными, когнитивными, социальными. В рамках освоения программы по технологии происходит приобретение базовых навыков работы с современным технологичным оборудованием, освоение современных технологий, знакомство с миром профессий, самоопределение и ориентация обучающихся в сферах трудовой деятельности.

Программа по технологии раскрывает содержание, адекватно отражающее смену жизненных реалий и формирование пространства профессиональной ориентации и самоопределения личности, в том числе: компьютерное черчение, промышленный дизайн, 3D-моделирование, прототипирование, технологии цифрового производства в области обработки материалов, аддитивные технологии, нанотехнологии, робототехника и системы автоматического управления; технологии электротехники, электроники и электроэнергетики, строительство, транспорт, агро- и биотехнологии, обработка пищевых продуктов.

Программа по технологии конкретизирует содержание, предметные, метапредметные и личностные результаты.

Стратегическими документами, определяющими направление модернизации содержания и методов обучения, являются ФГОС ООО и Концепция преподавания предметной области «Технология».

Основной целью освоения технологии является формирование технологической грамотности, глобальных компетенций, творческого мышления.

Задачами курса технологии являются:

овладение знаниями, умениями и опытом деятельности в предметной области «Технология»;

овладение трудовыми умениями и необходимыми технологическими знаниями по преобразованию материи, энергии и информации в соответствии с поставленными целями, исходя из экономических, социальных,

экологических, эстетических критериев, а также критериев личной и общественной безопасности;

формирование у обучающихся культуры проектной и исследовательской деятельности, готовности к предложению и осуществлению новых технологических решений;

формирование у обучающихся навыка использования в трудовой деятельности цифровых инструментов и программных сервисов, когнитивных инструментов и технологий;

развитие умений оценивать свои профессиональные интересы и склонности в плане подготовки к будущей профессиональной деятельности, владение методиками оценки своих профессиональных предпочтений.

Технологическое образование обучающихся носит интегративный характер и строится на неразрывной взаимосвязи с трудовым процессом, создаёт возможность применения научно-теоретических знаний в преобразовательной продуктивной деятельности, включения обучающихся в реальные трудовые отношения в процессе созидательной деятельности, воспитания культуры личности во всех её проявлениях (культуры труда, эстетической, правовой, экологической, технологической и других ее проявлениях), самостоятельности, инициативности, предприимчивости, развития компетенций, позволяющих обучающимся осваивать новые виды труда и готовности принимать нестандартные решения.

Основной методический принцип программы по технологии: освоение сущности и структуры технологии неразрывно связано с освоением процесса познания – построения и анализа разнообразных моделей.

Программа по технологии построена по модульному принципу.

Модульная программа по технологии – это система логически завершённых блоков (модулей) учебного материала, позволяющих достигнуть конкретных образовательных результатов, предусматривающая разные образовательные траектории её реализации.

Модульная программа включает инвариантные (обязательные) модули и вариативные.

ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ ПРОГРАММЫ ПО ТЕХНОЛОГИИ

Модуль «Производство и технологии»

Модуль «Производство и технологии» является общим по отношению к другим модулям. Основные технологические понятия раскрываются в модуле в системном виде, что позволяет осваивать их на практике в рамках других инвариантных и вариативных модулей.

Особенностью современной техносферы является распространение технологического подхода на когнитивную область. Объектом технологий становятся фундаментальные составляющие цифрового социума: данные, информация, знание. Трансформация данных в информацию и информации в знание в условиях появления феномена «больших данных» является одной из значимых и востребованных в профессиональной сфере технологий.

Освоение содержания модуля осуществляется на протяжении всего курса технологии на уровне основного общего образования. Содержание модуля построено на основе последовательного знакомства обучающихся с технологическими процессами, техническими системами, материалами, производством и профессиональной деятельностью.

Модуль «Технологии обработки материалов»

В модуле на конкретных примерах представлено освоение технологий обработки материалов по единой схеме: историко-культурное значение материала, экспериментальное изучение свойств материала, знакомство с инструментами, технологиями обработки, организация рабочего места, правила безопасного использования инструментов и приспособлений, экологические последствия использования материалов и применения технологий, а также характеризуются профессии, непосредственно связанные с получением и обработкой данных материалов. Изучение материалов и технологий предполагается в процессе выполнения учебного проекта, результатом которого будет продукт-изделие, изготовленный обучающимися. Модуль может быть представлен как проектный цикл по освоению технологии обработки материалов.

Модуль «Компьютерная графика. Черчение»

В рамках данного модуля обучающиеся знакомятся с основными видами и областями применения графической информации, с различными типами графических изображений и их элементами, учатся применять чертёжные инструменты, читать и выполнять чертежи на бумажном носителе с соблюдением основных правил, знакомятся с инструментами и условными графическими обозначениями графических редакторов, учатся создавать с их помощью тексты и рисунки, знакомятся с видами конструкторской документации и графических моделей, овладевают навыками чтения, выполнения и оформления сборочных чертежей, ручными и автоматизированными способами подготовки чертежей, эскизов и технических рисунков деталей, осуществления расчётов по чертежам.

Приобретаемые в модуле знания и умения необходимы для создания и освоения новых технологий, а также продуктов техносферы, и направлены на

решение задачи укрепления кадрового потенциала российского производства.

Содержание модуля «Компьютерная графика. Черчение» может быть представлено, в том числе, и отдельными темами или блоками в других модулях. Ориентиром в данном случае будут планируемые предметные результаты за год обучения.

Модуль «Робототехника»

В модуле наиболее полно реализуется идея конвергенции материальных и информационных технологий. Значимость данного модуля заключается в том, что при его освоении формируются навыки работы с когнитивной составляющей (действиями, операциями и этапами).

Модуль «Робототехника» позволяет в процессе конструирования, создания действующих моделей роботов интегрировать знания о технике и технических устройствах, электронике, программировании, фундаментальные знания, полученные в рамках учебных предметов, а также дополнительного образования и самообразования.

Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»

Модуль в значительной мере нацелен на реализацию основного методического принципа модульного курса технологии: освоение технологии идёт неразрывно с освоением методологии познания, основой которого является моделирование. При этом связь технологии с процессом познания носит двусторонний характер: анализ модели позволяет выделить составляющие её элементы и открывает возможность использовать технологический подход при построении моделей, необходимых для познания объекта. Модуль играет важную роль в формировании знаний и умений, необходимых для проектирования и усовершенствования продуктов (предметов), освоения и создания технологий.

ВАРИАТИВНЫЕ МОДУЛИ ПРОГРАММЫ ПО ТЕХНОЛОГИИ

Модуль «Автоматизированные системы»

Модуль знакомит обучающихся с автоматизацией технологических процессов на производстве и в быту. Акцент сделан на изучение принципов управления автоматизированными системами и их практической реализации на примере простых технических систем. В результате освоения модуля обучающиеся разрабатывают индивидуальный или групповой проект, имитирующий работу автоматизированной системы (например, системы управления электродвигателем, освещением в помещении и прочее).

Общее число часов, рекомендованных для изучения технологии, – 272 часа: в 5 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 6 классе – 68 часов (2 часа в

неделю), в 7 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 8 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 9 классе – 34 часа (1 час в неделю). Дополнительно рекомендуется выделить за счёт внеурочной деятельности в 8 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 9 классе – 1 час (1 час в неделю).

УЧЕТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ВОСПИТАНИЯ

Реализация воспитательного потенциала курса (урочной деятельности, аудиторных занятий в рамках максимально допустимой учебной нагрузки) предусматривает:

максимальное использование воспитательных возможностей содержания учебного курса для формирования у обучающихся российских традиционных духовно-нравственных и социокультурных ценностей, российского исторического сознания на основе исторического просвещения; подбор соответствующего содержания уроков, заданий, вспомогательных материалов, проблемных ситуаций для обсуждений;

учёт целевых ориентиров результатов воспитания в определении воспитательных задач уроков, занятий;

включение учителями в конспекты (технологические карты) уроков тематики в соответствии с календарным планом воспитательной работы;

выбор методов, методик, технологий, оказывающих воспитательное воздействие на личность в соответствии с воспитательным идеалом, целью и задачами воспитания, целевыми ориентирами результатов воспитания; реализацию приоритета воспитания в учебной деятельности;

привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках предметов, явлений и событий, инициирование обсуждений, высказываний своего мнения, выработки своего личностного отношения к изучаемым событиям, явлениям, лицам;

применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, игровых методик, дискуссий, дающих возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы, которая учит строить отношения и действовать в команде, способствует развитию критического мышления;

побуждение обучающихся соблюдать нормы поведения, правила общения со сверстниками и педагогическими работниками, соответствующие укладу школы, установление и поддержку доброжелательной атмосферы;

организацию наставничества мотивированных и эрудированных обучающихся над неуспевающими одноклассниками, в том числе с особыми образовательными потребностями, дающего обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;

инициирование и поддержку исследовательской деятельности обучающихся, планирование и выполнение индивидуальных и групповых проектов воспитательной направленности.

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ

Модуль «Производство и технологии»

5 КЛАСС

Модуль «Производство и технологии»

5 КЛАСС

Технологии вокруг нас. Потребности человека. Преобразующая деятельность человека и технологии. Мир идей и создание новых вещей и продуктов. Производственная деятельность.

Материальный мир и потребности человека. Свойства вещей.

Материалы и сырьё. Естественные (природные) и искусственные материалы.

Материальные технологии. Технологический процесс.

Производство и техника. Роль техники в производственной деятельности человека.

Когнитивные технологии: мозговой штурм, метод интеллект-карт, метод фокальных объектов и другие.

Проекты и ресурсы в производственной деятельности человека. Проект как форма организации деятельности. Виды проектов. Этапы проектной деятельности. Проектная документация.

Какие бывают профессии.

6 КЛАСС

Производственно-технологические задачи и способы их решения.

Модели и моделирование. Виды машин и механизмов. Моделирование технических устройств. Кинематические схемы.

Конструирование изделий. Конструкторская документация. Конструирование и производство техники. Усовершенствование конструкции. Основы изобретательской и рационализаторской деятельности.

Технологические задачи, решаемые в процессе производства и создания изделий. Соблюдение технологии и качество изделия (продукции).

Информационные технологии. Перспективные технологии.

7 КЛАСС

Создание технологий как основная задача современной науки. История развития технологий.

Эстетическая ценность результатов труда. Промышленная эстетика. Дизайн.

Народные ремёсла. Народные ремёсла и промыслы России.

Цифровизация производства. Цифровые технологии и способы обработки информации.

Управление технологическими процессами. Управление производством. Современные и перспективные технологии.

Понятие высокотехнологичных отраслей. «Высокие технологии» двойного назначения.

Разработка и внедрение технологий многократного использования материалов, технологий безотходного производства.

Современная техносфера. Проблема взаимодействия природы и техносферы.

Современный транспорт и перспективы его развития.

8 КЛАСС

Общие принципы управления. Самоуправляемые системы. Устойчивость систем управления. Устойчивость технических систем.

Производство и его виды.

Биотехнологии в решении экологических проблем. Биоэнергетика. Перспективные технологии (в том числе нанотехнологии).

Сферы применения современных технологий.

Рынок труда. Функции рынка труда. Трудовые ресурсы.

Мир профессий. Профессия, квалификация и компетенции.

Выбор профессии в зависимости от интересов и способностей человека.

9 КЛАСС

Предпринимательство. Сущность культуры предпринимательства. Корпоративная культура. Предпринимательская этика. Виды предпринимательской деятельности. Типы организаций. Сфера принятия управленческих решений. Внутренняя и внешняя среда предпринимательства. Базовые составляющие внутренней среды. Формирование цены товара.

Внешние и внутренние угрозы безопасности фирмы. Основные элементы механизма защиты предпринимательской тайны. Защита предпринимательской тайны и обеспечение безопасности фирмы.

Понятия, инструменты и технологии имитационного моделирования экономической деятельности. Модель реализации бизнес-идеи. Этапы разработки бизнес-проекта: анализ выбранного направления экономической деятельности, создание логотипа фирмы, разработка бизнес-плана.

Эффективность предпринимательской деятельности. Принципы и методы оценки. Контроль эффективности, оптимизация предпринимательской деятельности. Технологическое предпринимательство. Инновации и их виды. Новые рынки для продуктов.

Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»

Модуль «Технологии обработки материалов»

5 КЛАСС

Технологии обработки конструкционных материалов.

Проектирование, моделирование, конструирование – основные составляющие технологии. Основные элементы структуры технологии: действия, операции, этапы. Технологическая карта.

Использование древесины человеком (история и современность). Использование древесины и охрана природы. Общие сведения о древесине хвойных и лиственных пород. Пиломатериалы. Способы обработки древесины. Организация рабочего места при работе с древесиной.

Ручной и электрифицированный инструмент для обработки древесины.

Операции (основные): разметка, пиление, сверление, зачистка, декорирование древесины.

Народные промыслы по обработке древесины.

Профессии, связанные с производством и обработкой древесины.

Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из древесины».

6 КЛАСС

Технологии обработки конструкционных материалов.

Получение и использование металлов человеком. Рациональное использование, сбор и переработка вторичного сырья. Общие сведения о видах металлов и сплавах. Тонколистовой металл и проволока.

Народные промыслы по обработке металла.

Способы обработки тонколистового металла.

Слесарный верстак. Инструменты для разметки, правки, резания тонколистового металла.

Операции (основные): правка, разметка, резание, гибка тонколистового металла.

Профессии, связанные с производством и обработкой металлов.

Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из металла».

Выполнение проектного изделия по технологической карте.

Потребительские и технические требования к качеству готового изделия.

Оценка качества проектного изделия из тонколистового металла.

7 КЛАСС

Технологии обработки конструкционных материалов.

Обработка древесины. Технологии механической обработки конструкционных материалов. Технологии отделки изделий из древесины.

Обработка металлов. Технологии обработки металлов. Конструкционная сталь. Токарно-винторезный станок. Изделия из металлопроката. Резьба и

резьбовые соединения. Нарезание резьбы. Соединение металлических деталей клеем. Отделка деталей.

Пластмасса и другие современные материалы: свойства, получение и использование.

Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из конструкционных и поделочных материалов».

Модуль «Робототехника»

5 КЛАСС

Автоматизация и роботизация. Принципы работы робота.

Классификация современных роботов. Виды роботов, их функции и назначение.

Взаимосвязь конструкции робота и выполняемой им функции.

Робототехнический конструктор и комплектующие.

Чтение схем. Сборка роботизированной конструкции по готовой схеме.

Базовые принципы программирования.

Визуальный язык для программирования простых робототехнических систем.

6 КЛАСС

Мобильная робототехника. Организация перемещения робототехнических устройств.

Транспортные роботы. Назначение, особенности.

Знакомство с контроллером, моторами, датчиками.

Сборка мобильного робота.

Принципы программирования мобильных роботов.

Изучение интерфейса визуального языка программирования, основные инструменты и команды программирования роботов.

Учебный проект по робототехнике.

7 КЛАСС

Промышленные и бытовые роботы, их классификация, назначение, использование.

Программирование контроллера, в среде конкретного языка программирования, основные инструменты и команды программирования роботов.

Реализация алгоритмов управления отдельными компонентами и роботизированными системами.

Анализ и проверка на работоспособность, усовершенствование конструкции робота.

Учебный проект по робототехнике.

8 КЛАСС

История развития беспилотного авиастроения, применение беспилотных воздушных судов.

Принципы работы и назначение основных блоков, оптимальный вариант использования при конструировании роботов.

Основные принципы теории автоматического управления и регулирования. Обратная связь.

Датчики, принципы и режимы работы, параметры, применение.

Отладка роботизированных конструкций в соответствии с поставленными задачами.

Беспроводное управление роботом.

Программирование роботов в среде конкретного языка программирования, основные инструменты и команды программирования роботов.

Учебный проект по робототехнике (одна из предложенных тем на выбор).

9 КЛАСС

Робототехнические системы. Автоматизированные и роботизированные производственные линии.

Система интернет вещей. Промышленный интернет вещей.

Потребительский интернет вещей. Элементы «Умного дома».

Конструирование и моделирование с использованием автоматизированных систем с обратной связью.

Составление алгоритмов и программ по управлению беспроводными роботизированными системами.

Протоколы связи.

Перспективы автоматизации и роботизации: возможности и ограничения.

Профессии в области робототехники.

Научно-практический проект по робототехнике.

Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»

7 КЛАСС

Виды и свойства, назначение моделей. Адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования.

Понятие о макетировании. Типы макетов. Материалы и инструменты для бумажного макетирования. Выполнение развёртки, сборка деталей макета. Разработка графической документации.

Создание объёмных моделей с помощью компьютерных программ.

Программы для просмотра на экране компьютера файлов с готовыми цифровыми трёхмерными моделями и последующей распечатки их развёрток.

Программа для редактирования готовых моделей и последующей их распечатки. Инструменты для редактирования моделей.

8 КЛАСС

3D-моделирование как технология создания визуальных моделей.

Графические примитивы в 3D-моделировании. Куб и кубоид. Шар и многогранник. Цилиндр, призма, пирамида.

Операции над примитивами. Поворот тел в пространстве. Масштабирование тел. Вычитание, пересечение и объединение геометрических тел.

Понятие «прототипирование». Создание цифровой объёмной модели.

Инструменты для создания цифровой объёмной модели.

9 КЛАСС

Моделирование сложных объектов. Рендеринг. Полигональная сетка.

Понятие «аддитивные технологии».

Технологическое оборудование для аддитивных технологий: 3D-принтеры.

Области применения трёхмерной печати. Сырьё для трёхмерной печати.

Этапы аддитивного производства. Правила безопасного пользования 3D-принтером. Основные настройки для выполнения печати на 3D-принтере.

Подготовка к печати. Печать 3D-модели.

Профессии, связанные с 3D-печатью.

Модуль «Компьютерная графика. Черчение»

5 КЛАСС

Графическая информация как средство передачи информации о материальном мире (вещах). Виды и области применения графической информации (графических изображений).

Основы графической грамоты. Графические материалы и инструменты.

Типы графических изображений (рисунок, диаграмма, графики, графы, эскиз, технический рисунок, чертёж, схема, карта, пиктограмма и другое.).

Основные элементы графических изображений (точка, линия, контур, буквы и цифры, условные знаки).

Правила построения чертежей (рамка, основная надпись, масштаб, виды, нанесение размеров).

Чтение чертежа.

6 КЛАСС

Создание проектной документации.

Основы выполнения чертежей с использованием чертёжных инструментов и приспособлений.

Стандарты оформления.

Понятие о графическом редакторе, компьютерной графике.

Инструменты графического редактора. Создание эскиза в графическом редакторе.

Инструменты для создания и редактирования текста в графическом редакторе.

Создание печатной продукции в графическом редакторе.

7 КЛАСС

Понятие о конструкторской документации. Формы деталей и их конструктивные элементы. Изображение и последовательность выполнения чертежа. ЕСКД. ГОСТ.

Общие сведения о сборочных чертежах. Оформление сборочного чертежа. Правила чтения сборочных чертежей.

Понятие графической модели.

Применение компьютеров для разработки графической документации. Построение геометрических фигур, чертежей деталей в системе автоматизированного проектирования.

Математические, физические и информационные модели.

Графические модели. Виды графических моделей.

Количественная и качественная оценка модели.

8 КЛАСС

Применение программного обеспечения для создания проектной документации: моделей объектов и их чертежей.

Создание документов, виды документов. Основная надпись.

Геометрические примитивы.

Создание, редактирование и трансформация графических объектов.

Сложные 3D-модели и сборочные чертежи.

Изделия и их модели. Анализ формы объекта и синтез модели.

План создания 3D-модели.

Дерево модели. Формообразование детали. Способы редактирования операции формообразования и эскиза.

9 КЛАСС

Система автоматизации проектно-конструкторских работ — САПР. Чертежи с использованием в системе автоматизированного проектирования (САПР) для подготовки проекта изделия.

Оформление конструкторской документации, в том числе, с использованием систем автоматизированного проектирования (САПР).

Объём документации: пояснительная записка, спецификация. Графические документы: технический рисунок объекта, чертёж общего вида, чертежи деталей. Условности и упрощения на чертеже. Создание презентации.

Профессии, связанные с изучаемыми технологиями, черчением, проектированием с использованием САПР, их востребованность на рынке труда.

ВАРИАТИВНЫЕ МОДУЛИ

Модуль «Автоматизированные системы»

8–9 КЛАССЫ

Введение в автоматизированные системы.

Определение автоматизации, общие принципы управления технологическим процессом. Автоматизированные системы, используемые на промышленных предприятиях региона.

Управляющие и управляемые системы. Понятие обратной связи, ошибка регулирования, корректирующие устройства.

Виды автоматизированных систем, их применение на производстве.

Элементная база автоматизированных систем.

Понятие об электрическом токе, проводники и диэлектрики. Создание электрических цепей, соединение проводников. Основные электрические устройства и системы: щиты и оборудование щитов, элементы управления и сигнализации, силовое оборудование, кабеленесущие системы, провода и кабели. Разработка стенда программирования модели автоматизированной системы.

Управление техническими системами.

Технические средства и системы управления. Программируемое логическое реле в управлении и автоматизации процессов. Графический язык программирования, библиотеки блоков. Создание простых алгоритмов и программ для управления технологическим процессом. Создание алгоритма пуска и реверса электродвигателя. Управление освещением в помещениях.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО ТЕХНОЛОГИИ НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате изучения технологии на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы следующие личностные результаты в части:

1) патриотического воспитания:

проявление интереса к истории и современному состоянию российской науки и технологии;

ценностное отношение к достижениям российских инженеров и учёных.

2) гражданского и духовно-нравственного воспитания:

готовность к активному участию в обсуждении общественно значимых и этических проблем, связанных с современными технологиями, в особенности технологиями четвёртой промышленной революции;

осознание важности морально-этических принципов в деятельности, связанной с реализацией технологий;

освоение социальных норм и правил поведения, роли и формы социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества.

3) эстетического воспитания:

восприятие эстетических качеств предметов труда;

умение создавать эстетически значимые изделия из различных материалов;

понимание ценности отечественного и мирового искусства, народных традиций и народного творчества в декоративно-прикладном искусстве;

осознание роли художественной культуры как средства коммуникации и самовыражения в современном обществе.

4) ценности научного познания и практической деятельности:

осознание ценности науки как фундамента технологий;

развитие интереса к исследовательской деятельности, реализации на практике достижений науки.

5) формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:

осознание ценности безопасного образа жизни в современном технологическом мире, важности правил безопасной работы с инструментами;

умение распознавать информационные угрозы и осуществлять защиту личности от этих угроз.

6) трудового воспитания:

уважение к труду, трудящимся, результатам труда (своего и других людей);

ориентация на трудовую деятельность, получение профессии, личностное самовыражение в продуктивном, нравственно достойном труде в российском обществе;

готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность;

умение ориентироваться в мире современных профессий;

умение осознанно выбирать индивидуальную траекторию развития с учётом личных и общественных интересов, потребностей;

ориентация на достижение выдающихся результатов в профессиональной деятельности.

7) экологического воспитания:

воспитание бережного отношения к окружающей среде, понимание необходимости соблюдения баланса между природой и техносферой;

осознание пределов преобразовательной деятельности человека.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате изучения технологии на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы универсальные познавательные учебные действия, универсальные регулятивные учебные действия, универсальные коммуникативные учебные действия.

Универсальные познавательные учебные действия

Базовые логические действия:

выявлять и характеризовать существенные признаки природных и рукотворных объектов;

устанавливать существенный признак классификации, основание для обобщения и сравнения;

выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях, относящихся к внешнему миру;

выявлять причинно-следственные связи при изучении природных явлений и процессов, а также процессов, происходящих в техносфере;

самостоятельно выбирать способ решения поставленной задачи, используя для этого необходимые материалы, инструменты и технологии.

Базовые исследовательские действия:

использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;

формировать запросы к информационной системе с целью получения необходимой информации;

оценивать полноту, достоверность и актуальность полученной информации;

опытным путём изучать свойства различных материалов;

овладевать навыками измерения величин с помощью измерительных инструментов, оценивать погрешность измерения, уметь осуществлять арифметические действия с приближёнными величинами;

строить и оценивать модели объектов, явлений и процессов;

уметь создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

уметь оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;

прогнозировать поведение технической системы, в том числе с учётом синергетических эффектов.

Работа с информацией:

выбирать форму представления информации в зависимости от поставленной задачи;

понимать различие между данными, информацией и знаниями;

владеть начальными навыками работы с «большими данными»;

владеть технологией трансформации данных в информацию, информации в знания.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

уметь самостоятельно определять цели и планировать пути их достижения, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

уметь соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

делать выбор и брать ответственность за решение.

Самоконтроль (рефлексия):

давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;

объяснять причины достижения (недостижения) результатов преобразовательной деятельности;

вносить необходимые коррективы в деятельность по решению задачи или по осуществлению проекта;

оценивать соответствие результата цели и условиям и при необходимости корректировать цель и процесс её достижения.

Умения принятия себя и других:

признавать своё право на ошибку при решении задач или при реализации проекта, такое же право другого на подобные ошибки.

Коммуникативные универсальные учебные действия

У обучающегося будут сформированы умения *общения* как часть коммуникативных универсальных учебных действий:

в ходе обсуждения учебного материала, планирования и осуществления учебного проекта;

в рамках публичного представления результатов проектной деятельности;

в ходе совместного решения задачи с использованием облачных сервисов;

в ходе общения с представителями других культур, в частности в социальных сетях.

Совместная деятельность:

понимать и использовать преимущества командной работы при реализации учебного проекта;

понимать необходимость выработки знаково-символических средств как необходимого условия успешной проектной деятельности;

уметь адекватно интерпретировать высказывания собеседника – участника совместной деятельности;

владеть навыками отстаивания своей точки зрения, используя при этом законы логики;

уметь распознавать некорректную аргументацию.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Для всех модулей обязательные предметные результаты:

- организовывать рабочее место в соответствии с изучаемой технологией;
- соблюдать правила безопасного использования ручных и электрифицированных инструментов и оборудования;
- грамотно и осознанно выполнять технологические операции в соответствии с изучаемой технологией.

Предметные результаты освоения содержания модуля «Производство и технологии»

К концу обучения **в 5 классе:**

называть и характеризовать технологии;

называть и характеризовать потребности человека;

называть и характеризовать естественные (природные) и искусственные материалы;

сравнивать и анализировать свойства материалов;
классифицировать технику, описывать назначение техники;
объяснять понятия «техника», «машина», «механизм», характеризовать простые механизмы и узнавать их в конструкциях и разнообразных моделях окружающего предметного мира;

характеризовать предметы труда в различных видах материального производства;

использовать метод мозгового штурма, метод интеллект-карт, метод фокальных объектов и другие методы;

использовать метод учебного проектирования, выполнять учебные проекты;

назвать и характеризовать профессии.

К концу обучения в 6 классе:

называть и характеризовать машины и механизмы;

конструировать, оценивать и использовать модели в познавательной и практической деятельности;

разрабатывать несложную технологическую, конструкторскую документацию для выполнения творческих проектных задач;

решать простые изобретательские, конструкторские и технологические задачи в процессе изготовления изделий из различных материалов;

предлагать варианты усовершенствования конструкций;

характеризовать предметы труда в различных видах материального производства;

характеризовать виды современных технологий и определять перспективы их развития.

К концу обучения в 7 классе:

приводить примеры развития технологий;

приводить примеры эстетичных промышленных изделий;

называть и характеризовать народные промыслы и ремёсла России;

называть производства и производственные процессы;

называть современные и перспективные технологии;

оценивать области применения технологий, понимать их возможности и ограничения;

оценивать условия и риски применимости технологий с позиций экологических последствий;

выявлять экологические проблемы;

называть и характеризовать виды транспорта, оценивать перспективы развития;

характеризовать технологии на транспорте, транспортную логистику.

К концу обучения *в 8 классе:*

характеризовать общие принципы управления;
анализировать возможности и сферу применения современных технологий;
характеризовать технологии получения, преобразования и использования энергии;
называть и характеризовать биотехнологии, их применение;
характеризовать направления развития и особенности перспективных технологий;
предлагать предпринимательские идеи, обосновывать их решение;
определять проблему, анализировать потребности в продукте;
овладеть методами учебной, исследовательской и проектной деятельности, решения творческих задач, проектирования, моделирования, конструирования и эстетического оформления изделий;
характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда.

К концу обучения *в 9 классе:*

перечислять и характеризовать виды современных информационно-когнитивных технологий;
овладеть информационно-когнитивными технологиями преобразования данных в информацию и информации в знание;
характеризовать культуру предпринимательства, виды предпринимательской деятельности;
создавать модели экономической деятельности;
разрабатывать бизнес-проект;
оценивать эффективность предпринимательской деятельности;
характеризовать закономерности технологического развития цивилизации;
планировать своё профессиональное образование и профессиональную карьеру.

Предметные результаты освоения содержания модуля «Технологии обработки материалов»

К концу обучения *в 5 классе:*

самостоятельно выполнять учебные проекты в соответствии с этапами проектной деятельности; выбирать идею творческого проекта, выявлять потребность в изготовлении продукта на основе анализа информационных источников различных видов и реализовывать её в проектной деятельности;

создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы; использовать средства и инструменты информационно-коммуникационных технологий для решения прикладных учебно-познавательных задач;

называть и характеризовать виды бумаги, её свойства, получение и применение;

называть народные промыслы по обработке древесины;

характеризовать свойства конструкционных материалов;

выбирать материалы для изготовления изделий с учётом их свойств, технологий обработки, инструментов и приспособлений;

называть и характеризовать виды древесины, пиломатериалов;

выполнять простые ручные операции (разметка, распиливание, строгание, сверление) по обработке изделий из древесины с учётом её свойств, применять в работе столярные инструменты и приспособления;

исследовать, анализировать и сравнивать свойства древесины разных пород деревьев;

характеризовать группы профессий, описывать тенденции их развития, объяснять социальное значение групп профессий.

К концу обучения **в 6 классе:**

характеризовать свойства конструкционных материалов;

называть народные промыслы по обработке металла;

называть и характеризовать виды металлов и их сплавов;

исследовать, анализировать и сравнивать свойства металлов и их сплавов;

классифицировать и характеризовать инструменты, приспособления и технологическое оборудование;

использовать инструменты, приспособления и технологическое оборудование при обработке тонколистового металла, проволоки;

выполнять технологические операции с использованием ручных инструментов, приспособлений, технологического оборудования;

обрабатывать металлы и их сплавы слесарным инструментом;

выполнять учебные проекты, соблюдая этапы и технологии изготовления проектных изделий.

К концу обучения **в 7 классе:**

исследовать и анализировать свойства конструкционных материалов;

выбирать инструменты и оборудование, необходимые для изготовления выбранного изделия по данной технологии;

применять технологии механической обработки конструкционных материалов;

осуществлять доступными средствами контроль качества изготавливаемого изделия, находить и устранять допущенные дефекты;
выполнять художественное оформление изделий;
называть пластмассы и другие современные материалы, анализировать их свойства, возможность применения в быту и на производстве;
осуществлять изготовление субъективно нового продукта, опираясь на общую технологическую схему;
оценивать пределы применимости данной технологии, в том числе с экономических и экологических позиций;
характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда.

Предметные результаты освоения содержания модуля «Робототехника»

К концу обучения **в 5 классе:**

классифицировать и характеризовать роботов по видам и назначению;
знать основные законы робототехники;
называть и характеризовать назначение деталей робототехнического конструктора;
характеризовать составные части роботов, датчики в современных робототехнических системах;
получить опыт моделирования машин и механизмов с помощью робототехнического конструктора;
применять навыки моделирования машин и механизмов с помощью робототехнического конструктора;
владеть навыками индивидуальной и коллективной деятельности, направленной на создание робототехнического продукта.

К концу обучения **в 6 классе:**

называть виды транспортных роботов, описывать их назначение;
конструировать мобильного робота по схеме; усовершенствовать конструкцию;
программировать мобильного робота;
управлять мобильными роботами в компьютерно-управляемых средах;
называть и характеризовать датчики, использованные при проектировании мобильного робота;
уметь осуществлять робототехнические проекты;
презентовать изделие.

К концу обучения **в 7 классе:**

называть виды промышленных роботов, описывать их назначение и функции;

назвать виды бытовых роботов, описывать их назначение и функции;
использовать датчики и программировать действие учебного робота в зависимости от задач проекта;

осуществлять робототехнические проекты, совершенствовать конструкцию, испытывать и презентовать результат проекта.

К концу обучения **в 8 классе:**

называть основные законы и принципы теории автоматического управления и регулирования, методы использования в робототехнических системах;

реализовывать полный цикл создания робота;

конструировать и моделировать робототехнические системы;

приводить примеры применения роботов из различных областей материального мира;

характеризовать конструкцию беспилотных воздушных судов; описывать сферы их применения;

характеризовать возможности роботов, робототехнических систем и направления их применения.

К концу обучения **в 9 классе:**

характеризовать автоматизированные и роботизированные производственные линии;

анализировать перспективы развития робототехники;

характеризовать мир профессий, связанных с робототехникой, их востребованность на рынке труда;

характеризовать принципы работы системы интернет вещей; сферы применения системы интернет вещей в промышленности и быту;

реализовывать полный цикл создания робота;

конструировать и моделировать робототехнические системы с использованием материальных конструкторов с компьютерным управлением и обратной связью;

использовать визуальный язык для программирования простых робототехнических систем;

составлять алгоритмы и программы по управлению робототехническими системами;

самостоятельно осуществлять робототехнические проекты.

Предметные результаты освоения содержания модуля «Компьютерная графика. Черчение»

К концу обучения **в 5 классе:**

называть виды и области применения графической информации;

называть типы графических изображений (рисунок, диаграмма, графики, графы, эскиз, технический рисунок, чертёж, схема, карта, пиктограмма и другие);

называть основные элементы графических изображений (точка, линия, контур, буквы и цифры, условные знаки);

называть и применять чертёжные инструменты;

читать и выполнять чертежи на листе А4 (рамка, основная надпись, масштаб, виды, нанесение размеров).

К концу обучения в 6 классе:

знать и выполнять основные правила выполнения чертежей с использованием чертёжных инструментов;

знать и использовать для выполнения чертежей инструменты графического редактора;

понимать смысл условных графических обозначений, создавать с их помощью графические тексты;

создавать тексты, рисунки в графическом редакторе.

К концу обучения в 7 классе:

называть виды конструкторской документации;

называть и характеризовать виды графических моделей;

выполнять и оформлять сборочный чертёж;

владеть ручными способами вычерчивания чертежей, эскизов и технических рисунков деталей;

владеть автоматизированными способами вычерчивания чертежей, эскизов и технических рисунков;

уметь читать чертежи деталей и осуществлять расчёты по чертежам.

К концу обучения в 8 классе:

использовать программное обеспечение для создания проектной документации;

создавать различные виды документов;

владеть способами создания, редактирования и трансформации графических объектов;

выполнять эскизы, схемы, чертежи с использованием чертёжных инструментов и приспособлений и (или) с использованием программного обеспечения;

создавать и редактировать сложные 3D-модели и сборочные чертежи.

К концу обучения в 9 классе:

выполнять эскизы, схемы, чертежи с использованием чертёжных инструментов и приспособлений и (или) в системе автоматизированного проектирования (САПР);

создавать 3D-модели в системе автоматизированного проектирования (САПР);

оформлять конструкторскую документацию, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования (САПР);

характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда.

Предметные результаты освоения содержания модуля «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»

К концу обучения *в 7 классе:*

называть виды, свойства и назначение моделей;

называть виды макетов и их назначение;

создавать макеты различных видов, в том числе с использованием программного обеспечения;

выполнять развёртку и соединять фрагменты макета;

выполнять сборку деталей макета;

разрабатывать графическую документацию;

характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями макетирования, их востребованность на рынке труда.

К концу обучения *в 8 классе:*

разрабатывать оригинальные конструкции с использованием 3D-моделей, проводить их испытание, анализ, способы модернизации в зависимости от результатов испытания;

создавать 3D-модели, используя программное обеспечение;

устанавливать адекватность модели объекту и целям моделирования;

проводить анализ и модернизацию компьютерной модели;

изготавливать прототипы с использованием технологического оборудования (3D-принтер, лазерный гравёр и другие);

модернизировать прототип в соответствии с поставленной задачей;

презентовать изделие.

К концу обучения *в 9 классе:*

использовать редактор компьютерного трёхмерного проектирования для создания моделей сложных объектов;

изготавливать прототипы с использованием технологического оборудования (3D-принтер, лазерный гравёр и другие);

называть и выполнять этапы аддитивного производства;

модернизировать прототип в соответствии с поставленной задачей;

называть области применения 3D-моделирования;

характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями 3D-моделирования, их востребованность на рынке труда.

Предметные результаты освоения содержания вариативного модуля «Автоматизированные системы»

К концу обучения *в 8–9 классах:*

называть признаки автоматизированных систем, их виды;

называть принципы управления технологическими процессами;

характеризовать управляющие и управляемые системы, функции обратной связи;

осуществлять управление учебными техническими системами;

конструировать автоматизированные системы;

называть основные электрические устройства и их функции для создания автоматизированных систем;

объяснять принцип сборки электрических схем;

выполнять сборку электрических схем с использованием электрических устройств и систем;

определять результат работы электрической схемы при использовании различных элементов;

осуществлять программирование автоматизированных систем на основе использования программированных логических реле;

разрабатывать проекты автоматизированных систем, направленных на эффективное управление технологическими процессами на производстве и в быту;

характеризовать мир профессий, связанных с автоматизированными системами, их востребованность на региональном рынке труда.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 5 КЛАСС

№ п/ п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Все го	Контрол ьные работы	Практиче ские работы	
Раздел 1. Производство и технологии					
1.1	Технологии вокруг нас	2			https://infourok.ru/konspekt-uroka-po-tehnologii-na-temu-tehnologii-vokrug-nas-5-klass-6206200.html
1.2	Материалы и сырье в трудовой деятельности человека	2			https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-materialy-dlya-proizvodstva-materialnyh-blag-5-klass-5214465.html
1.3	Проектировани е и проекты	2			https://resh.edu.ru/subject/lesson/7553/conspect/256215/
Итого по разделу		6			
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение					
2.1	Введение в графику и черчение	2			https://infourok.ru/konspekt-uroka-po-tehnologii-5-klass-na-temu-osnovy-chercheniya-i-grafiki-5563624.html
2.2	Основные элементы графических изображений и их построение	2			https://infourok.ru/prezentaciya_po_tehnologii_na_temu_graficheskie_izobrazheniya_5_klass-160617.htm

Итого по разделу		4			
Раздел 3. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов					
3.1	Технологии обработки конструкционных материалов. Технология, ее основные составляющие. Бумага и её свойства	2			https://multiurok.ru/files/konspekt-uroka-tiekhnologhii-tiekhnologhiia-obrab.html
3.2	Конструкционные материалы и их свойства	2			https://nsportal.ru/shkola/tehnologiya/library/2021/01/24/konspekt-uroka-tehnologii-v-5-klasse-malchiki
3.3	Технологии ручной обработки древесины. Виды и характеристики электрифицированного инструмента для обработки древесины	2			https://infourok.ru/konspekt-uroka-po-tehnologii-na-temu-osnovnye-tehnologicheskie-operacii-i-priyomy-ruchnoj-obrabotki-drevesiny-i-drevesnyh-materi-4552071.html
3.4	Приемы тонирования и лакирования	6			https://infourok.ru/urok-tehnologii-v-klasse-po-temetehtnologiya-hudozhestvennoprikladnoy-obrabotki-materialov-2368924.html

	изделий из древесины. Декорирование древесины				
3.5	Качество изделия. Подходы к оценке качества изделия из древесины. Мир профессий	4			https://infourok.ru/tehnologiya-klass-konspekt-1704727.html
Итого по разделу		46			
Раздел 4. Робототехника					
4.1	Введение в робототехнику. Робототехнический конструктор	1			https://infourok.ru/prezentaciya-roboti-i-robototehnika-klass-1267016.html
4.2	Конструирование: подвижные и неподвижные соединения, механическая передача	1			https://nsportal.ru/shkola/tehnologiya/library/2021/09/02/tehnologicheskaya-karta-uroka-robototehnika-ponyatie-o
4.3	Электронные устройства: двигатель и контроллер,	1			https://infourok.ru/konspekt-uroka-elektrotehnicheskie-raboty-5-kl-6497362.html

	назначение, устройство и функции				
4.4	Программирование робота	1			https://infourok.ru/znakomstvo_so_sredoy_programmirovaniya_skretch_scratch_i_tehnologiya_raboty_v_ney_5_klass-423327.htm
4.6	Основы проектной деятельности	8			https://nsportal.ru/shkola/tekhnologiya/library/2020/07/31/osnovy-proektnoy-deyatelnosti-rabochaya-tetrad-dlya-5-7-kl
Итого по разделу		12			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	0	23	

6 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел 1. Производство и технологии					
1.1	Машины дома и на производстве. Кинематические схемы	2			https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-aktualnye-i-perspektivnye-tehnologii-obrabotki-materialov-5548267.html
1.2	Перспективы развития технологий	2			https://uchebnik.mos.ru/composer3/lesson/70246/view
Итого по разделу		4			
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение					
2.1	Компьютерная графика. Мир изображений	2			https://infourok.ru/kompyuternaya-grafika-i-oblasti-ee-primeneniya-ponyatiya-rastrovoj-i-vektornoj-grafiki-6-klass-4176993.html
2.2	Компьютерные методы представления графической информации. Графический редактор	2			https://infourok.ru/otkritiy-urok-po-informatike-klass-graficheskij-redaktor-instrument-sozdaniya-graficheskix-obektov-3376649.html
Итого по разделу		4			
Раздел 3. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов					
3.1	Технологии обработки конструкционных материалов	26			https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-tehnologii-ruchnoj-obrabotki-materialov-6-klass-5574555.html
3.2	Способы обработки тонколистового металла	6			https://infourok.ru/otkritiy-urok-obrabotka-tonkolistovogo-metalla-2376497.html

3.3	Технологии изготовления изделий из металла	14			https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-tehnologii-ruchnoj-i-mashinnoj-obrabotki-metallov-i-iskusstvennyh-materialov-6-klass-4678619.html
3.4	Контроль и оценка качества изделий из металла. Мир профессий	4			https://znanio.ru/media/ya-i-mir-professij-6-klass-tehnologiya-tehnologicheskaya-karta-uroka-2858011
Итого по разделу		50			
Раздел 4. Робототехника					
4.1	Мобильная робототехника	0			
4.2	Роботы: конструирование и управление	2			https://www.litres.ru/book/d-g-koposov/tehnologiya-robototehnika-5-6-klass-68297954/
4.3	Основы проектной деятельности	8			https://infourok.ru/prezentaciya-etapy-proektnoj-deyatelnosti-tehnologiya-6-klass-6084942.html
Итого по разделу		10			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	0	22	

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
7 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ)**

№ п/ п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практически работы	
Раздел 1. Производство и технологии					
1.1	Современные сферы развития производства и технологий	2			https://lbz.ru/books/1353/18312/
1.2	Цифровизация производства	1			https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-dlya-7-klassa-cifrovizaciya-proizvodstva-6748896.html
1.3	Современные и перспективные технологии	2			https://multiurok.ru/files/sovremennye-i-perspektivnye-tehnologii-stroitelny.html
1.4	Современный транспорт. История развития транспорта	1			https://nsportal.ru/shkola/tehnologiya/library/2022/04/04/metodiches-kaya-razrabotka-k-uroku-tehnologii-7-klass-po-teme
Итого по разделу		6			
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение					
2.1	Конструкторская документация	2			https://resh.edu.ru/subject/lesson/3306/main/
Итого по разделу		2			
Раздел 3. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование					

3.1	Модели, моделирование. Макетирование	2			https://multiurok.ru/files/maketirovanie-tipy-maketov-razviortka-maketa-razra.html
Итого по разделу		2			
Раздел 4. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов					
4.1	Технологии обработки конструкционных материалов	26			https://infourok.ru/tehnologii-obrabotki-materialov-na-urokah-tehnologii-v-osnovnoy-shkole-klass-3236362.html
4.2	Обработка металлов	6			https://infourok.ru/prezentaciya-obrabotka-metallor-7-klass-6268872.html
4.3	Пластмасса и другие современные материалы: свойства, получение и использование	4			https://infourok.ru/plan-konspekt-uroka-po-tehnologii-7-klass-na-temu-proizvodstvo-sinteticheskikh-materialov-i-plastmass-5654648.html
4.4	Контроль и оценка качества изделия из конструкционных материалов	2			https://nsportal.ru/shkola/tekhnologiya/library/2018/02/05/kontrol-i-otsenka-kachestva-gotovogo-izdeliya-7-klass
Итого по разделу		38			
Раздел 5. Робототехника					
5.1	Программирование управления	1			https://infourok.ru/urok-na-temu-robototehnika-i-sreda-konstruirovaniya-7-klass-4288175.html

	роботизированными моделями				
5.2	Промышленные и бытовые роботы	1			https://lbz.ru/books/738/9550/
5.3	Электротехника	10			https://nsportal.ru/shkola/tekhnologiya/library/2018/10/04/elektrotehnika-7-klass
5.4	Основы творческой, проектной и исследовательской деятельности	8			https://obrazovanie-gid.ru/konspekty/osnovy-proektnoj-deyatelnosti-7-klass-konspekt-uroka.html
Итого по разделу		20			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	0	26	

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

8 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ + ВАРИАТИВНЫЙ МОДУЛЬ «АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ»)

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел 1. Производство и технологии					
1.1	Управление производством и технологии	1			https://www.litres.ru/book/v-b-labutin/tehnologiya-proizvodstvo-i-tehnologii-7-9-klass-68297150/
1.2	Производство и его виды	1			https://resh.edu.ru/subject/lesson/2723/main/
1.3	Рынок труда. Функции рынка труда. Мир профессий	3			https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-tehnologii-v-8-klasse-po-teme-sfery-proizvodstva-i-razdelenie-truda-5702072.html
Итого по разделу		5			
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение					
2.1	Технология построения трехмерных моделей и чертежей в САПР. Создание трехмерной модели в САПР	2			https://infourok.ru/rabochaya-programma-tehnologiya-avtomatizirovannye-sistemy-i-sistemy-avtomatizirovannogo-proektirovaniya-8-klass-5395003.html
2.2	Технология построения чертежа в САПР на основе трехмерной модели	2			https://infourok.ru/plan-konspekt-uroka-razrabotka-chertezha-izdeliya-pri-pomoschi-sapr-kompas-d-1622147.html
Итого по разделу		4			
Раздел 3. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование					
3.1	Прототипирование. 3D-	2			https://www.litres.ru/book/d-g-

	моделирование как технология создания трехмерных моделей				koposov/tehnologiya-3d-modelirovanie-i-prototipirovanie-8-klass-68297141/
3.2	Прототипирование	2			https://www.litres.ru/book/d-g-koposov/tehnologiya-3d-modelirovanie-i-prototipirovanie-8-klass-68297141/
3.3	Изготовление прототипов с использованием технологического оборудования	2			https://infourok.ru/tehnologicheskaya-karta-uroka-po-tehnologii-8-klass-prototipirovanie-6512155.html
3.4	Проектирование и изготовление прототипов реальных объектов с помощью 3D-принтера	2			https://infourok.ru/urok-tehnologii-v-8-klasse-instrumenty-dlya-sozdaniya-3d-modelej-primeneniye-programmnogo-obespecheniya-dlya-sozdaniya-proektnoj--6248114.html
3.5	Изготовление прототипов с использованием технологического оборудования	3			https://infourok.ru/prezentaciya-po-3d-modelirovaniyu-na-temu-prototipirovanie-8-klass-4965696.html
Итого по разделу		11			
Раздел 4. Робототехника					
4.1	Автоматизация производства	2			https://resh.edu.ru/subject/lesson/3316/start/
4.2	Беспилотные воздушные суда	2			https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-drony-bpla-multikoptery-4502128.html
4.3	Подводные робототехнические системы	2			https://infourok.ru/otkrytyj-urok-po-robototehnike-podvodnye-apparaty-6034355.html
4.4	Мир профессий в робототехнике	1			https://www.prodlenka.org/metodicheskie-razrabotki/307090-proforientacionnyj-urok-professii-svjazannye-

Итого по разделу		7			
Раздел 5. Вариативный модуль «Автоматизированные системы»					
5.1	Введение в автоматизированные системы	2			https://www.art-talant.org/publikacii/59191-izuchenie-avtomatizirovannyh-sistem-v-8-klasse-v-ramkah-koncepcii-prepodavaniya-predmetnoy-oblasti-tehnologiya
5.2	Электрические цепи, принципы коммутации. Основные электрические устройства и системы	2			https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-elektrotehnika-klass-3141794.html
5.3	Основы проектной деятельности. Выполнение проекта Мир профессий	3			https://infourok.ru/programma-po-uchebnomu-kursu-osnovy-proektnoj-deyatelnosti-7-8-klass-5114217.html
Итого по разделу		7			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	3	

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 9 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ)

№ п/ п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел 1. Производство и технологии					
1.1	Предпринимательство. Организация собственного производства	2			https://infourok.ru/urok_s_keysom._9_klass._predprinimatelstvo-159077.htm
1.2	Моделирование экономической деятельности	2			https://infourok.ru/metodicheskaya-razrabotka-uroka-modelirovanie-ekonomicheskikh-processov-2423903.html
1.3	Технологическое предпринимательство	1			https://www.litres.ru/book/aleksandr-leontev-88/tehnologiya-8-9-klassy-tehnologicheskoe-predprimate-67753190/
Итого по разделу		5			
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение					
2.1	Технология построения объёмных моделей и чертежей в САПР	2			https://infourok.ru/tema-osnovy-trehmernogo-modelirovaniya-v-sapr-kompas-3d-sozdanie-zagotovki-chertezha-4870864.html
2.2	Способы построения разрезов и сечений	2			https://pedsovet.su/load/369-1-0-31460

	в САПР				
Итого по разделу		4			
Раздел 3. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование					
3.1	Аддитивные технологии. Создание моделей, сложных объектов	7			https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-tehnologii-sozdanie-modelej-slozhnyh-obektov-tehnologicheskoe-oborudovanie-dlya-additivnyh-tehnologij-3d-pr-6342603.html
3.2	Основы проектной деятельности	3			https://kopilkaurokov.ru/vneurochka/prochee/osnovy_proektnoi_deiatelnosti_v_9_klasse
3.3	Профессии, связанные с 3D-технологиями	1			https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-professiya-ddizayner-3663594.html
Итого по разделу		11			
Раздел 4. Робототехника					
4.1	От робототехники к искусственному интеллекту	1			https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-tehnologii-v-9-klasse-ot-robototehniki-k-iskusstvennomu-intellektu-iskusstvennyj-intellektnejronnye-seti-m-6573651.html
4.2	Система «Интернет вещей»	2			https://infourok.ru/prezentaciya-po-predmetu-informatika-internet-veshej-6514463.html
4.3	Промышленный Интернет вещей	2			https://lc.rt.ru/classbook/internet-veschei-9-klass
4.4	Потребительский Интернет вещей	2			https://oblakoz.ru/conspect/489229/internet-veschey-umnyy-gorod
4.5	Основы проектной деятельности	5			https://kopilkaurokov.ru/vneurochka/prochee/osnovy_proektnoi_deiatelnosti_v_9_klasse
4.6	Современные	2			https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-temu-sovremennie-professii-rossii-proforientaciya-3525004.html

	профессии				
Итого по разделу		14			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	3	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

5 КЛАСС

№ п/ п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контроль ные работы	Практические работы	
1	Преобразующая деятельность человека и технологии.	1			https://infourok.ru/konspekt-uroka-po-tehnologii-na-temu-tehnologii-vokrug-nas-5-klass-6206200.html
2	Технологическая система.	1			https://infourok.ru/konspekt-uroka-po-tehnologii-na-temu-tehnologii-vokrug-nas-5-klass-6206200.html
3	Проектная деятельность. Проектирование.	1			https://uchebnik.mos.ru/composer3/lesson/70246/view
4	Проектная культура.	1			https://uchebnik.mos.ru/composer3/lesson/70246/view
5	Основы графической грамотности.	1			https://resh.edu.ru/subject/lesson/7553/conspect/256215/
6	Практическая работа «Выполнение эскиза»	1		1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7553/conspect/256215/
7	Основные понятия о машинах, механизмах и деталях.	1			https://infourok.ru/konspekt-uroka-po-tehnologii-5-klass-na-temu-osnovy-chercheniya-i-grafiki-5563624.html
8	Конструирование и моделирование.	1			https://infourok.ru/konspekt-uroka-po-tehnologii-5-klass-na-temu-osnovy-chercheniya-i-grafiki-5563624.html
9	Промышленные технологии.	1			https://infourok.ru/prezentaciya_po_tehnologii_na_temu_graficheskie_izobrazheniya_5_klass-160617.htm
10	Производственные технологии.	1			https://infourok.ru/prezentaciya_po_tehnologii_na_temu_graficheskie_izobrazheniya_5_klass-160617.htm
11	Технологии	1			https://multiurok.ru/files/konspekt-uroka-tiekhnologhii-

	машиностроения.				tiekhnologhiia-obrab.html
12	Технологии прототипирования. 3 –D принтер	1			https://multiurok.ru/files/konspekt-uroka-tiekhnologhiia-obrab.html
13	Электротехнические работы.	1			https://nsportal.ru/shkola/tehnologiya/library/2021/01/24/konspekt-uroka-tehnologii-v-5-klasse-malchiki
14	Введение в робототехнику.	1			https://nsportal.ru/shkola/tehnologiya/library/2021/01/24/konspekt-uroka-tehnologii-v-5-klasse-malchiki
15	Древесина. Пиломатериалы и древесные материалы	1			https://infourok.ru/konspekt-uroka-po-tehnologii-na-temu-osnovnye-tehnologicheskie-operacii-i-priyomy-ruchnoj-obrabotki-drevesiny-i-drevesnyh-materialov-4552071.html
16	Практическая работа «Настройка столярного верстака»	1		1	https://infourok.ru/konspekt-uroka-po-tehnologii-na-temu-osnovnye-tehnologicheskie-operacii-i-priyomy-ruchnoj-obrabotki-drevesiny-i-drevesnyh-materialov-4552071.html
17	Графическое изображение деталей и изделий	1			https://infourok.ru/urok-tehnologii-v-klasse-po-temetehtnologiya-hudozhestvennoprikladnoy-obrabotki-materialov-2368924.html
18	Практическая работа «Подготовка изделия для чертежа модульной сети».	1		1	https://infourok.ru/urok-tehnologii-v-klasse-po-temetehtnologiya-hudozhestvennoprikladnoy-obrabotki-materialov-2368924.html
19	Рабочее место и инструменты для ручной обработки древесины	1			https://infourok.ru/urok-tehnologii-v-klasse-po-temetehtnologiya-hudozhestvennoprikladnoy-obrabotki-materialov-2368924.html
20	Практическая работа «Настройка инструмента, шлифование»	1		1	https://infourok.ru/urok-tehnologii-v-klasse-po-temetehtnologiya-hudozhestvennoprikladnoy-obrabotki-materialov-2368924.html
21	Разметка заготовок из	1			https://infourok.ru/urok-tehnologii-v-klasse-po-temetehtnologiya-hudozhestvennoprikladnoy-obrabotki-

	древесины				materialov-2368924.html
22	Практическая работа «разметка заготовок, подготовка для пиления»	1		1	https://infourok.ru/urok-tehnologii-v-klasse-po-temetehnologiya-hudozhestvennoprikladnoy-obrabotki-materialov-2368924.html
23	Пиление заготовок из древесины	1			https://infourok.ru/tehnologiya-klass-konspekt-1704727.html
24	Практическая работа «Инструмент и приспособления для пиления заготовок из древесины»	1		1	https://infourok.ru/tehnologiya-klass-konspekt-1704727.html
25	Строгание заготовок из древесины	1			https://infourok.ru/tehnologiya-klass-konspekt-1704727.html
26	Практическая работа «Инструмент и приспособления для строгания заготовок из древесины».	1		1	https://infourok.ru/tehnologiya-klass-konspekt-1704727.html
27	Сверление отверстий в деталях из древесины	1			https://infourok.ru/prezentaciya-roboti-i-robototehnika-klass-1267016.html
28	Практическая работа «Ручной инструмент для сверления отверстий в деталях из древесины».	1		1	https://nsportal.ru/shkola/tehnologiya/library/2021/09/02/tehnologicheskaya-karta-uroka-robototehnika-ponyatie-o
29	Соединение деталей из древесины гвоздями	1			https://infourok.ru/konspekt-uroka-elektrotehnicheskie-raboty-5-kl-6497362.html
30	Практическая работа «Способы соединения	1		1	

	деталей из древесины с помощью гвоздей»				
31	Соединение деталей из древесины шурупами и саморезами	1			https://nsportal.ru/shkola/tekhnologiya/library/2020/07/31/osnovy-proektnoy-deyatelnosti-rabochaya-tetrad-dlya-5-7-kl
32	Практическая работа «Способы соединения деталей из древесины шурупами и саморезами»	1		1	https://nsportal.ru/shkola/tekhnologiya/library/2020/07/31/osnovy-proektnoy-deyatelnosti-rabochaya-tetrad-dlya-5-7-kl
33	Соединение деталей из древесины клеем	1			https://nsportal.ru/shkola/tekhnologiya/library/2020/07/31/osnovy-proektnoy-deyatelnosti-rabochaya-tetrad-dlya-5-7-kl
34	Практическая работа «Клеевые составы, способы соединения»	1		1	https://nsportal.ru/shkola/tekhnologiya/library/2020/07/31/osnovy-proektnoy-deyatelnosti-rabochaya-tetrad-dlya-5-7-kl
35	Тонколистовой металл и проволока. Искусственные материалы	1			https://nsportal.ru/shkola/tekhnologiya/library/2020/07/31/osnovy-proektnoy-deyatelnosti-rabochaya-tetrad-dlya-5-7-kl
36	Практическая работа «Рабочее место для ручной обработки металлов»	1		1	https://nsportal.ru/shkola/tekhnologiya/library/2020/07/31/osnovy-proektnoy-deyatelnosti-rabochaya-tetrad-dlya-5-7-kl
37	Технология изготовления изделий из металла и искусственных материалов	1			https://nsportal.ru/shkola/tekhnologiya/library/2020/07/31/osnovy-proektnoy-deyatelnosti-rabochaya-tetrad-dlya-5-7-kl
38	Практическая работа «Инструменты и приспособления для ручной обработки металла и искусственных материалов».	1		1	https://nsportal.ru/shkola/tekhnologiya/library/2020/07/31/osnovy-proektnoy-deyatelnosti-rabochaya-tetrad-dlya-5-7-kl

39	Правка и разметка заготовок из тонколистового металла, проволоки, пластмассы	1			https://nsportal.ru/shkola/tekhnologiya/library/2020/07/31/osnovy-proektnoy-deyatelnosti-rabochaya-tetrad-dlya-5-7-kl
40	Практическая работа «Рабочее место, инструменты и приспособления для правки и разметки »	1		1	https://nsportal.ru/shkola/tekhnologiya/library/2020/07/31/osnovy-proektnoy-deyatelnosti-rabochaya-tetrad-dlya-5-7-kl
41	Технология изготовления изделий из металла и искусственных материалов	1			https://nsportal.ru/shkola/tekhnologiya/library/2020/07/31/osnovy-proektnoy-deyatelnosti-rabochaya-tetrad-dlya-5-7-kl
42	Практическая работа «Изготовление деталей из тонколистового металла по чертежу и технологической карте»	1		1	https://nsportal.ru/shkola/tekhnologiya/library/2020/07/31/osnovy-proektnoy-deyatelnosti-rabochaya-tetrad-dlya-5-7-kl
43	Резание и зачистка заготовок из тонколистового металла, проволоки и искусственных материалов	1			https://nsportal.ru/shkola/tekhnologiya/library/2020/07/31/osnovy-proektnoy-deyatelnosti-rabochaya-tetrad-dlya-5-7-kl
44	Практическая работа «Зачистка заготовок из пластмассы»	1		1	https://nsportal.ru/shkola/tekhnologiya/library/2020/07/31/osnovy-proektnoy-deyatelnosti-rabochaya-tetrad-dlya-5-7-kl
45	Получение отверстий в заготовках из металлов и искусственных материалов	1			https://nsportal.ru/shkola/tekhnologiya/library/2020/07/31/osnovy-proektnoy-deyatelnosti-rabochaya-tetrad-dlya-5-7-kl
46	Практическая работа «Сверление отверстий в металлических заготовках»	1		1	https://nsportal.ru/shkola/tekhnologiya/library/2020/07/31/osnovy-proektnoy-deyatelnosti-rabochaya-tetrad-dlya-5-7-kl

47	Сборка и отделка изделий из тонколистового металла, проволоки, искусственных материалов	1			https://nsportal.ru/shkola/tekhnologiya/library/2020/07/31/osnovy-proektnoy-deyatelnosti-rabochaya-tetrad-dlya-5-7-kl
48	Практическая работа «Сборка изделий из искусственных материалов»	1		1	https://nsportal.ru/shkola/tekhnologiya/library/2020/07/31/osnovy-proektnoy-deyatelnosti-rabochaya-tetrad-dlya-5-7-kl
49	Зачистка поверхностей деталей из древесины	1			https://nsportal.ru/shkola/tekhnologiya/library/2020/07/31/osnovy-proektnoy-deyatelnosti-rabochaya-tetrad-dlya-5-7-kl
50	Практическая работа «Приемы зачистки поверхности деталей из древесины»	1		1	https://nsportal.ru/shkola/tekhnologiya/library/2020/07/31/osnovy-proektnoy-deyatelnosti-rabochaya-tetrad-dlya-5-7-kl
51	Отделка изделий из древесины	1			https://nsportal.ru/shkola/tekhnologiya/library/2020/07/31/osnovy-proektnoy-deyatelnosti-rabochaya-tetrad-dlya-5-7-kl
52	Практическая работа «Способы отделки, инструменты, материалы»	1		1	https://nsportal.ru/shkola/tekhnologiya/library/2020/07/31/osnovy-proektnoy-deyatelnosti-rabochaya-tetrad-dlya-5-7-kl
53	Выпиливание лобзиком	1			https://nsportal.ru/shkola/tekhnologiya/library/2020/07/31/osnovy-proektnoy-deyatelnosti-rabochaya-tetrad-dlya-5-7-kl
54	Практическая работа «Технология выпиливание лобзиком»	1		1	https://nsportal.ru/shkola/tekhnologiya/library/2020/07/31/osnovy-proektnoy-deyatelnosti-rabochaya-tetrad-dlya-5-7-kl
55	Выжигание по дереву	1			https://nsportal.ru/shkola/tekhnologiya/library/2020/07/31/osnovy-proektnoy-deyatelnosti-rabochaya-tetrad-dlya-5-7-kl

56	Практическая работа «Технология выжигания по дереву»	1		1	https://nsportal.ru/shkola/tekhnologiya/library/2020/07/3/1/osnovy-proektnoy-deyatelnosti-rabochaya-tetrad-dlya-5-7-kl
57	Понятие об интерьере.	1			https://nsportal.ru/shkola/tekhnologiya/library/2020/07/3/1/osnovy-proektnoy-deyatelnosti-rabochaya-tetrad-dlya-5-7-kl
58	Планировка городской квартиры	1			https://nsportal.ru/shkola/tekhnologiya/library/2020/07/3/1/osnovy-proektnoy-deyatelnosti-rabochaya-tetrad-dlya-5-7-kl
59	Эстетика и экология жилища	1			https://nsportal.ru/shkola/tekhnologiya/library/2020/07/3/1/osnovy-proektnoy-deyatelnosti-rabochaya-tetrad-dlya-5-7-kl
60	Практическая работа «Технологии ухода за жилым помещением»	1		1	https://nsportal.ru/shkola/tekhnologiya/library/2020/07/3/1/osnovy-proektnoy-deyatelnosti-rabochaya-tetrad-dlya-5-7-kl
61	Запуск творческого индивидуального проекта.	1			https://nsportal.ru/shkola/tekhnologiya/library/2020/07/3/1/osnovy-proektnoy-deyatelnosti-rabochaya-tetrad-dlya-5-7-kl
62	1 этап – поисково – исследовательский.	1			https://nsportal.ru/shkola/tekhnologiya/library/2020/07/3/1/osnovy-proektnoy-deyatelnosti-rabochaya-tetrad-dlya-5-7-kl
63	Формирование цели проекта.	1			https://nsportal.ru/shkola/tekhnologiya/library/2020/07/3/1/osnovy-proektnoy-deyatelnosti-rabochaya-tetrad-dlya-5-7-kl
64	Сбор информации по теме проекта.	1			https://nsportal.ru/shkola/tekhnologiya/library/2020/07/3/1/osnovy-proektnoy-deyatelnosti-rabochaya-tetrad-dlya-5-7-kl
65	2 этап – конструкторско – технологический.	1			https://nsportal.ru/shkola/tekhnologiya/library/2020/07/3/1/osnovy-proektnoy-deyatelnosti-rabochaya-tetrad-dlya-5-7-kl

66	Определение последовательности технологических операций.	1			https://nsportal.ru/shkola/tekhnologiya/library/2020/07/31/osnovy-proektnoy-deyatelnosti-rabochaya-tetrad-dlya-5-7-kl
67	Разработка чертежа или технологической карты.	1			https://nsportal.ru/shkola/tekhnologiya/library/2020/07/31/osnovy-proektnoy-deyatelnosti-rabochaya-tetrad-dlya-5-7-kl
68	3 этап – заключительный. Презентация проекта. Защита.	1			https://nsportal.ru/shkola/tekhnologiya/library/2020/07/31/osnovy-proektnoy-deyatelnosti-rabochaya-tetrad-dlya-5-7-kl
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	0	23	

6 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Основные составляющие практического задания.	1			
2	Основные составляющие творческого проекта.	1			
3	Последовательность творческого проекта.	1			
4	Основы графической грамотности.	1			
5	Актуальные технологии обработки материалов.	1			
6	Перспективные технологии обработки материалов.	1			
7	Технологии Российской Армии.	1			
8	Технологии Российской Армии.	1			
9	Виды проводов и электроарматуры.	1			
10	Функциональное разнообразие роботов.	1			
11	Заготовка древесины , пороки древесины	1			
12	Практическая работа «Распознавание пороков древесины по внешним признакам»	1		1	
13	Свойства древесины	1			
14	Практическая работа «расчет плотности и влажности древесины»	1		1	

15	Овладение средствами и формами графического отображения объектов или процессов	1			
16	Практическая работа «Графическое отображение объектов или процессов»	1		1	
17	Правила выполнения графической документации	1			
18	Практическая работа «Освоение графической документации»	1		1	
19	Чертеж деталей из древесины	1			
20	Практическая работа «Построение чертежа деталей из древесины»	1		1	
21	Сборочный чертеж	1			
22	Практическая работа «Сборочный чертеж»	1		1	
23	Спецификация составных частей изделия	1			
24	Практическая работа «Спецификация составных частей изделия»	1		1	
25	Технологическая карта – основной документ для изготовления деталей	1			
26	Практическая работа «ТК изготовления детали»	1		1	
27	Технология соединения брусков из древесины	1			
28	Практическая работа «Соединения брусков из древесины»	1		1	
29	Технологии изготовления цилиндрических и конических деталей	1			

	ручным инструментом				
30	Практическая работа «Изготовление указки»	1		1	
31	Устройство токарного станка по обработке древесины	1			
32	Практическая работа «изучение токарного станка»	1		1	
33	Технология обработки древесины на токарном станке	1			
34	Практическая работа «Точение цилиндрической детали на станке»	1		1	
35	Окрашивание изделий из древесины красками и эмалями	1			
36	Практическая работа «Технология окрашивания изделий из древесины красками и эмалями».	1		1	
37	Элементы машиноведения. Составные части машин	1			
38	Изучение составных частей машин	1			
39	Свойства черных и цветных металлов и искусственных материалов	1			
40	Практическая работа «Ознакомление со свойствами сплавов и искусственных материалов»	1		1	
41	Сортовой прокат. Технология изготовления изделий из сортового проката	1			
42	Практическая работа «Разработка	1		1	

	технологической карты изделия из сортового проката»				
43	Чертежи деталей из сортового проката	1			
44	Практическая работа «Чтение и выполнение чертежей из сортового проката»материалов»	1		1	
45	Измерение размеров деталей с помощью штангенциркуля	1			
46	Практическая работа «Измерение размеров деталей штангенциркулем»	1		1	
47	Резание металла и пластмасс слесарной ножовкой	1			
48	Практическая работа «Резание заготовки из металла слесарной ножовкой».	1		1	
49	Рубка металла. Опиливание заготовок и отделка изделий из металла и пластмассы	1			
50	Практическая работа «Отделка металлической поверхности изделия»	1		1	
51	Художественная обработка древесины.	1			
52	Тиснение по фольге. Декоративные изделия из проволоки.	1			
53	Практическая работа «Изготовление изделий с использованием технологии отдельного ремесла»	1		1	
54	Практическая работа «Изготовление изделий с использованием технологии отдельного ремесла»	1		1	
55	Виды резьбы по дереву и технология их	1			

	выполнения				
56	Практическая работа «Ознакомление с резьбой по дереву».	1		1	
57	Закрепление настенных предметов	1			
58	Основы технологии штукатурных и малярных работ	1			
59	Основы технологий оклейки помещений обоями	1			
60	Инженерные коммуникации в доме	1			
61	Запуск творческого индивидуального проекта.	1			
62	1 этап – поисково – исследовательский.	1			
63	Формирование цели проекта.	1			
64	Сбор информации по теме проекта.	1			
65	2 этап – конструкторско – технологический.	1			
66	Определение последовательности технологических операций.	1			
67	Разработка чертежа или технологической карты.	1			
68	3 этап – заключительный. Презентация проекта. Защита.	1			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	0	22	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ. 7 КЛАСС
7 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ)

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Основы дизайна.	1			
2	Основы графической грамотности.	1			
3	Информационные технологии.	1			
4	Строительные и транспортные технологии.	1			
5	Бытовые электрические приборы и правила их эксплуатации.	1			
6	Электрические устройства с элементами автоматики.	1			
7	Конструкторская и технологическая документация	1			
8	Заточка и настройка дереворежущих инструментов	1			
9	Практическая работа «Заточка и настройка дереворежущих инструментов»	1		1	
10	Практическая работа «Заточка и настройка дереворежущих инструментов»	1			
11	Отклонения и допуски на размеры деталей	1			
12	Столярные шиповые соединения	1			
13	Практическая работа «Освоение столярного шипового соединения»	1		1	

14	Практическая работа «Освоение столярного шипового соединения»	1		1	
15	Технологии изготовления цилиндрических и конических деталей ручным инструментом	1			
16	Технология соединения деталей шкантами и шурупами в нагель	1			
17	Практическая работа «Изготовление цилиндрических и конических деталей ручным инструментом»	1		1	
18	Практическая работа «Изготовление цилиндрических и конических деталей ручным инструментом»	1		1	
19	Технология сращивания соединения деталей	1			
20	Практическая работа «Освоение технологий сращивания соединения»	1		1	
21	Технология соединения деталей шкантами и шурупами в нагель	1			
22	Практическая работа «Освоение технологии соединения деталей шкантами и шурупами в нагель»	1		1	
23	Технология обработки наружных фасонных поверхностей деталей из древесины	1			
24	Практическая работа «Освоение технологии обработки наружных фасонных поверхностей деталей из	1		1	

	древесины»				
25	Технология точения декоративных изделий, имеющие внутренние полости	1			
26	Практическая работа «Освоение технологии точения декоративных изделий, имеющие внутренние полости»	1		1	
27	Классификация сталей. Термическая обработка	1			
28	Практическая работа « Термическая обработка сталей»	1		1	
29	Нарезание резьбы	1			
30	Назначение и устройство токарно – винтового станка ТВ – 6 и виды токарных резцов	1			
31	Практическая работа «Обработка металлов на токарном станке, нарезание резьбы»	1		1	
32	Практическая работа «Обработка металлов на токарном станке, нарезание резьбы»	1		1	
33	Электрический ток и его использование	1			
34	Практическая работа «Измерение электрического тока»	1		1	
35	Электрические цепи	1			
36	Практическая работа «Виды электрических схем»	1		1	
37	Потребители и источники электроэнергии	1			
38	Практическая работа «Параметры потребителей и источников электроэнергии»	1		1	

39	Устройство защиты электрических цепей	1			
40	Практическая работа «Измерение электрического сопротивления цепи»	1		1	
41	Электроизмерительные приборы	1			
42	Практическая работа «Изучение домашнего электросчетчика»	1		1	
43	Организация рабочего места для электромонтажных работ	1			
44	Практическая работа «Инструмент для электромонтажных работ»	1		1	
45	Электрические провода	1			
46	Практическая работа «Соединение электрических проводов»	1		1	
47	Монтаж электрической цепи	1			
48	Электроосветительные приборы	1			
49	Практическая работа «Проведение энергетического аудита школы»	1		1	
50	Практическая работа «Проведение энергетического аудита школы»	1		1	
51	Басма	1			
52	Пропильной метал.	1			
53	Чеканка	1			
54	Практическая работа «Обработка металла техникой чеканки и басмы»	1		1	
55	Практическая работа «Обработка металла техникой чеканки и басмы»	1		1	
56	Практическая работа «Обработка металла	1		1	

	техникой чеканки и басмы»				
57	Принципы и средства создания интерьера дома.	1			
58	Технологии ремонта жилых помещений.	1			
59	Практическая работа «Изучение технологии малярных, плиточных работ и оклейки помещений обоями»	1		1	
60	Практическая работа «Изучение технологии малярных, плиточных работ и оклейки помещений обоями»	1		1	
61	Запуск творческого индивидуального проекта.	1			
62	1 этап – поисково – исследовательский.	1			
63	Формирование цели проекта.	1			
64	Сбор информации по теме проекта.	1			
65	2 этап – конструкторско – технологический.	1			
66	Определение последовательности технологических операций.	1			
67	Разработка чертежа или технологической карты.	1			
68	3 этап – заключительный. Презентация проекта. Защита.	1			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	0	26	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ. 8 КЛАСС**8 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ + ВАРИАТИВНЫЙ МОДУЛЬ «АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ»)**

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Управление в экономике и производстве	1			
2	Инновационные предприятия	1			
3	Рынок труда. Трудовые ресурсы	1			
4	Мир профессий. Выбор профессии	1			
5	Защита проекта «Мир профессий»	1			
6	Технология построения трехмерных моделей в САПР	1			
7	Практическая работа «Создание трехмерной модели в САПР»	1		1	
8	Построение чертежа в САПР	1			
9	Практическая работа «Построение чертежа на основе трехмерной модели»	1		1	
10	Прототипирование. Сферы применения	1			
11	Технологии создания визуальных моделей	1			
12	Виды прототипов. Технология 3D-печати	1			
13	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Прототип изделия из пластмассы»	1			
14	Классификация 3D-принтеров. Выполнение проекта	1			
15	3D-сканер, устройство, использование для	1			

	создания прототипов. Выполнение проекта				
16	Настройка 3D-принтера и печать прототипа. Выполнение проекта	1			
17	Настройка 3D-принтера и печать прототипа. Выполнение проекта	1			
18	Контроль качества и постобработка распечатанных деталей	1			
19	Подготовка проекта «Прототип изделия из пластмассы» к защите	1			
20	Защита проекта по теме «Прототип изделия из пластмассы (других материалов по выбору)»	1			
21	Автоматизация производства	1			
22	Практическая работа «Робототехника. Автоматизация в промышленности и быту (по выбору). Идеи для проекта	1		1	
23	Беспилотные воздушные суда	1			
24	Конструкция беспилотного воздушного судна	1			
25	Подводные робототехнические системы	1			
26	Подводные робототехнические системы	1			
27	Мир профессий в робототехнике	1			
28	Автоматизированные системы, используемые на промышленных предприятиях региона.	1			
29	Виды автоматизированных систем, их применение на производстве	1			

30	Создание электрических цепей, соединение проводников	1			
31	Основные электрические устройства и системы	1			
32	Реализация проекта по модулю «Автоматизированные системы»	1			
33	Подготовка проекта по модулю «Автоматизированные системы» к защите	1			
34	Защита проекта по модулю «Автоматизированные системы»	1			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	3	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ. 9 КЛАСС
9 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ)

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Предприниматель и предпринимательство	1			
2	Предпринимательская деятельность	1			
3	Модель реализации бизнес-идеи	1			
4	Бизнес-план. Этапы разработки бизнес-проекта	1			
5	Технологическое предпринимательство	1			
6	Технология создания объемных моделей в САПР	1			
7	Практическая работа «Выполнение трехмерной объемной модели изделия в САПР»	1		1	
8	Построение чертежей с использованием разрезов и сечений в САПР	1			
9	Построение чертежей с использованием разрезов и сечений в САПР	1			
10	Аддитивные технологии	1			
11	Аддитивные технологии. Области применения трёхмерной печати	1			
12	Создание моделей, сложных объектов	1			
13	Создание моделей, сложных объектов	1			

14	Создание моделей, сложных объектов	1			
15	Этапы аддитивного производства	1			
16	Этапы аддитивного производства. Подготовка к печати. Печать 3D-модели	1			
17	Основы проектной деятельности. Разработка проекта	1			
18	Основы проектной деятельности. Подготовка проекта к защите	1			
19	Основы проектной деятельности. Защита проекта	1			
20	Профессии, связанные с 3D-технологиями в современном производстве	1			
21	От робототехники к искусственному интеллекту	1			
22	Система «Интернет вещей». Классификация Интернета вещей.	1			
23	Система «Интернет вещей». Практическая работа «Создание системы умного освещения»	1			
24	Промышленный Интернет вещей	1			
25	Промышленный Интернет вещей. Практическая работа «Система умного полива»	1		1	
26	Потребительский Интернет вещей	1			
27	Потребительский Интернет вещей. Практическая работа «Модель системы безопасности в Умном доме»	1		1	
28	Основы проектной деятельности	1			

29	Основы проектной деятельности. Разработка проекта	1			
30	Основы проектной деятельности. Разработка проекта	1			
31	Основы проектной деятельности. Подготовка проекта к защите	1			
32	Основы проектной деятельности. Презентация и защита проекта	1			
33	Современные профессии в области робототехники	1			
34	Профессии, связанные с Интернетом вещей, технологиями виртуальной реальности	1			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	3	

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

Технология, 5,6,7 класс/ Тищенко А.Т., Сеница Н.В., Общество с ограниченной ответственностью Издательский центр «ВЕНТАНА-ГРАФ»; Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

• Технология, 5,6,7 класс/ Глозман Е.С., Кожина О.А., Хотунцев Ю.Л. и другие, Общество с ограниченной ответственностью «ДРОФА»; Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Технология, 5,6,7 класс/ Тищенко А.Т., Сеница Н.В., Общество с ограниченной ответственностью Издательский центр «ВЕНТАНА-ГРАФ»; Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

• Технология, 5,6,7 класс/ Глозман Е.С., Кожина О.А., Хотунцев Ю.Л. и другие, Общество с ограниченной ответственностью «ДРОФА»; Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

Тематические блоки, темы	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
Преобразовательная деятельность человека	Урок «Учебный предмет "Технология", потребности человека и цели производственной деятельности» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/675/ Урок «Преобразующая деятельность человека и мир технологий» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/663/ Урок «Технология. История развития технологий» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7557/start/289223/ Урок «Классификация технологий» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7558/start/314300/

Алгоритмы и начала технологии	<p>Урок «Что такое алгоритм» (Инфоурок) https://iu.ru/video-lessons/93ce2494-9c5c-4943-9e46-049813fe97cd</p> <p>Урок «Исполнители вокруг нас» (Инфоурок) https://iu.ru/video-lessons/17d28bdf-8e11-439c-8cba-b3deb87d734c</p> <p>Урок «Практическая работа. Составление алгоритмов» (Интернетурок) https://interneturok.ru/lesson/informatika/6-klass/algorithm-i-ispolniteli/prakticheskaya-rabota-2-sostavlenie-algoritmov</p>
Простейшие механические роботы- исполнители	<p>Комплект Учебных МИРов (КуМир) https://www.niisi.ru/kumir/index.htm</p> <p>Урок «Приложение Кумир. Исполнитель Робот. Цикл «пока»» (Инфоурок) https://iu.ru/video-lessons/3077b004-6b9e-4326-842e-cdc44b6a00bf</p> <p>Урок «Функциональное разнообразие роботов» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/1107/</p>
Простейшие машины и механизмы	<p>Урок «Машины, их классификация» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7560/start/256994/</p>
Задачи и технологии их решения	<p>Урок «Некоторые способы представления информации» (Интернетурок) https://interneturok.ru/lesson/informatika/5-klass/informatsiya-vokrug-nas/nekotorye-sposoby-predstavleniya-informatsii</p> <p>Урок «Как мы познаём окружающий мир» (Инфорок) https://iu.ru/video-lessons/83181598-e37d-4dce-a42d-201120fc866d</p>
Структура технологии: от материала к изделию	<p>Урок «Цикл жизни технологий и технологические процессы» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/664/</p> <p>Урок «Техническая документация. Виды технической документации» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7083/start/257620/</p> <p>Урок «Чтение технической документации» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7084/start/308846/</p>
Материалы и изделия.	<p>Урок «Материалы для производства материальных благ» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7561/start/256499/</p> <p>Урок «Искусственные и синтетические материалы» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7562/start/289192/</p> <p>Урок «Конструкционные материалы и их использование» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7563/start/314362/</p> <p>Урок «Свойства конструкционных материалов» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7564/start/256902/</p> <p>https://resh.edu.ru/subject/lesson/7565/start/314393/</p>
Современные материалы и их свойства	<p>Презентация по технологии "Пластмассы" (Videouroki.net) https://videouroki.net/razrabotki/prezentatsiya-po-tekhnologii-plastmassy.html</p>
Основные ручные инструменты	<p>Урок «Технологии получения и обработки древесины и древесных материалов» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/676/</p> <p>Урок «Металлы и способы их обработки» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/1106/</p>

	Урок «Технологии получения и обработки металлов» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/677/
--	---

- ✓ <https://resh.edu.ru/subject/> - Российская электронная школа (РЭШ)
- ✓ <https://uchebnik.mos.ru/catalogue> - библиотека Московской электронной школы (МЭШ)
- ✓ <http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/> - Институт стратегии развития образования Российской Академии образования, Банк заданий для формирования и оценки функциональной грамотности обучающихся основной школы (5-9 классы) по 6 направлениям
- ✓ <https://interneturok.ru/subject/informatika/class/5> - Интернетурок, бесплатные видеоуроки (информатика)
- ✓ https://iu.ru/video-lessons?utm_source=infourok&utm_medium=videouroki&utm_campaign=redirect&predmet=informatika
- ✓ - Инфоурок, бесплатные видеоуроки (информатика)
- ✓ <https://www.trudoviki.net/publ/uroki/2> [Трудовики.net](https://www.trudoviki.net) -персональный сайт Гордеева Эдуарда Юрьевича, учителя технологии, РБ
- ✓ <https://videouroki.net/razrabotki/tehnologiyaCommon/> - Видеоуроки , разработки учителей
- ✓ <https://znaika.ru/catalog/5-klass/trud> - Знайка онлайн-школа будущего (уроки для 5-9 классов)
- ✓ <https://mosmetod.ru/metodicheskoe-prostranstvo/srednyaya-i-starshaya-shkola/tehnologiya/metodicheskie-materialy/elektr-uch-materialy/dist-ob-tehn-5-7.html> - Городской методический центр Департамента образования и науки г. Москвы.
- ✓ <https://pedsovet.su/load/212> -сообщество взаимопомощи учителей технологии
- ✓ <https://www.uchportal.ru/load/111> - «Учительский портал»
- ✓ <https://kopilkaurokov.ru/tehnologiya> - «Копилка уроков»
- ✓ <https://uchitelya.com/tehnologiya/> - учителя. com- учительский портал

Сервисы для создания уроков:

- ❖ <https://quick.apkpro.ru/auth/login> - «Опросникум -цифровой сервис для педагогов поможет подготовиться к публичному выступлению или уроку, взаимодействовать с аудиторией – слушателями, учениками или родителями. Новый сервис позволяет проводить интерактивные опросы, тесты, голосования, анкетирование, в реальном времени получать и анализировать результаты.
- ❖ <https://obsproject.com/ru/download> -бесплатный сервис для записи скринкастов. Скринкаст - это запись экрана компьютера, т.е. всего, что отображается на экране при каких-либо ваших действиях с компьютером. Самое полезное в скринкастах - они позволяют записывать инструкции наглядно, один раз и надолго.
- ❖ <https://quizizz.com/> -Quizizz -создание бесплатных игровых викторин и интерактивных уроков. Обучение через игру, чтобы заинтересовать любого учащегося.
- ❖ <https://www.sutori.com/en/> - Sutori - сервис для создания таймлайнов. Таймлайн - это линия, вдоль которой можно выстраивать последовательность каких-либо событий.
- ❖ <https://miro.com/> -Miro - это электронная доска, на которую можно клеить стикеры, картинки, прикреплять ссылки, выстраивать связи между разными элементами. Сервис подойдет для создания интерактивных уроков, конспектов, заданий.
- ❖ <https://piktochart.com/> - сервис Piktochart для создания инфографики. Она задействует абстрактное и аналитическое мышление, т.к. информация подаётся нелинейно и обучающемуся нужно самостоятельно извлечь смысл из данных.
- ❖ <https://learningapps.org/> - LearningApps - это бесплатный сервис, в котором каждый может создать интерактивное задание на любую тему и потом давать его обучающимся по ссылке. Доступны конструкторы для заданий: найти пару, выстроить события (явления) по хронологической линейке, отсортировать слова по

группам (классифицировать их), выставить элементы в нужном порядке, заполнить таблицу, пройти викторину и другие задания. Есть даже формат игры, когда несколько обучающихся могут проходить тест на скорость – это задание «Скачки».

- ❖ <https://www.mindmeister.com/home/welcome?product=1>- MindMeister - сервис для создания ментальных (интеллектуальных) карт онлайн.
- ❖ <https://designstripe.com/>- сервис Designstripe работает по принципу конструктора и позволяет делать красивые иллюстрации всего в несколько кликов. Справятся даже те, у кого нет никаких навыков в дизайне. В коллекции сервиса вы найдёте множество готовых шаблонов на разные темы. Для подбора нужного используйте поиск или изучите тематические разделы.

Сервисы для создания тестов:

- ❖ <https://onlinetestpad.com/ru/testmaker> - Online Test Pad-бесплатный, универсальный и простой конструктор, с помощью которого можно создавать тесты, задания, задачи, кроссворды, сканворды, опросы, логические игры, диалоги. Сервис подойдёт для формирующего и итогового оценивания.
- ❖ <https://konstruktortestov.ru/teacher> - «Конструктор тестов.ру». Имеет в своём арсенале специальный раздел, предназначенный для педагогов. Вы сможете создать классы со списками учеников и проводить тестирование в онлайн-режиме. Есть возможность назначить тест всем классам или только выбранным, запретить повторное прохождение, отслеживать результаты и статистику, построить готовый тест на собственный сайт.
- ❖ <https://banktestov.ru/> - «Банк тестов». Очень простой сервис. После прохождения теста система автоматически выставляет оценку, но при этом у автора теста есть возможность увидеть детализированные результаты пользователей. Ещё один плюс сервиса — большая коллекция готовых тестов, созданных другими авторами.
- ❖ <https://www.google.com/intl/ru/forms/about/> -Google формы. Любой вопрос можно сделать обязательным или необязательным для ответа. Для каждой созданной формы можно выбрать дизайн её оформления. Сервис обеспечивает сбор ответов в электронную таблицу. А ещё автору формы в любой момент доступна сводка с диаграммами ответов по каждому вопросу.

